ACCIDENT AT CHERNOBYL NPS AND ITS LESSONS

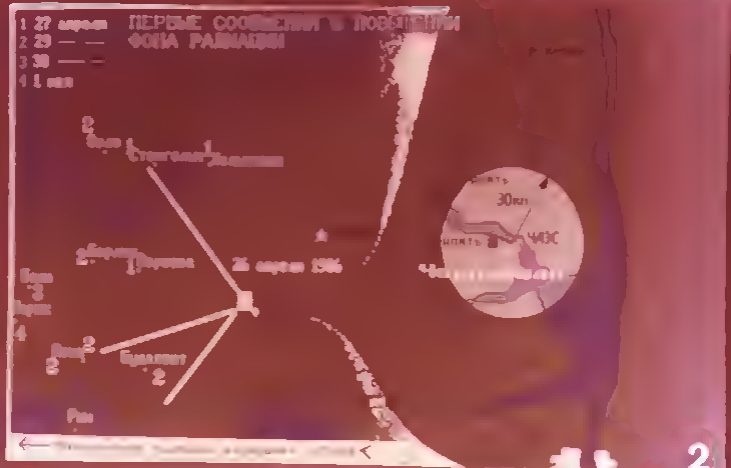
ACCIDENT
AT CHERNOBYL
NPS AND ITS
LESSONS

ZNANIE
MOSCOW
1990

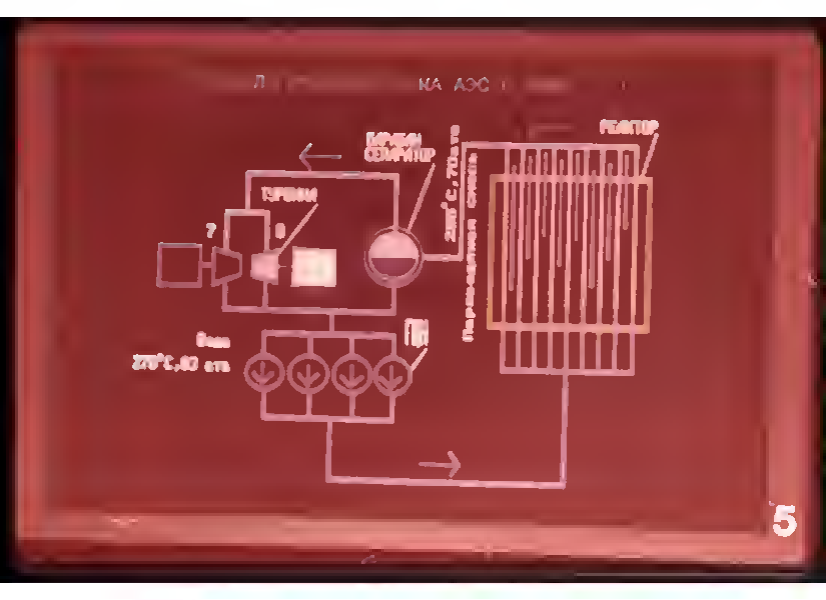
1. Share of nuclear power in the world-wide power generation
2. Location of Chernobyl NPS
3. General view of Chernobyl NPS
4. Reactor room of the channel-type high-power reactor (RBMK-1000), control board unit and NPS engine room
5. Technological diagram of RBMK-1000
6. Accident development dynamics
7. Destroyed reactor of the 4th Chernobyl NPS power unit (bird's-eye view).
8. The evacuated township of Pripyat (bird's-eye view)
9. Helicopters at work
10. (1) Working session of the Government commission
    (2) Diagnostics of the reactor's state
11. (1) Start of the "Shelter"-project
    (2) Work at the Chernobyl NPS area
12. Finished "Shelter"-project
13. Radiation check
14. Aftermaths of the Chernobyl NPS accident
15. Characteristic radiation doses and limits, their influence on the health
16. Average radiation doses of the URSS population
17. Radiation characteristics for the population in the strictly controlled areas
18. Construction of the town of Slavutich
19. Soil recultivation
20. Foreign scientists at the Chernobyl NPS
21. World energy consumption dynamics and prospects for the future
22. (1) USSR fuel power balance structure
    (2) Professional damage of different power types
23. Comparison of lethal risks in human life
24. Thermonuclear power is the future's power

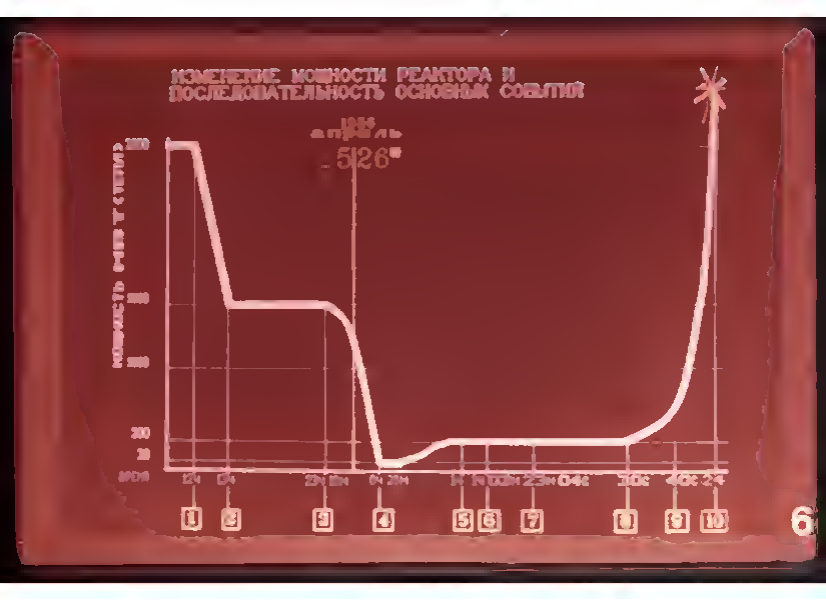
Зак. 1024р. Тир. 4000. Тип. В/О "Знание".


В ПРОИЗВОД ГВЕ ЭНЕРГИИ
Ах -1985; Вх -1960
1


ПЕРВЫЕ СООБЩЕНИЯ О ПОВЕТРИИ
ФОНА РАДИАЦИИ
26 апреля 1986
30км
ЧАЭС

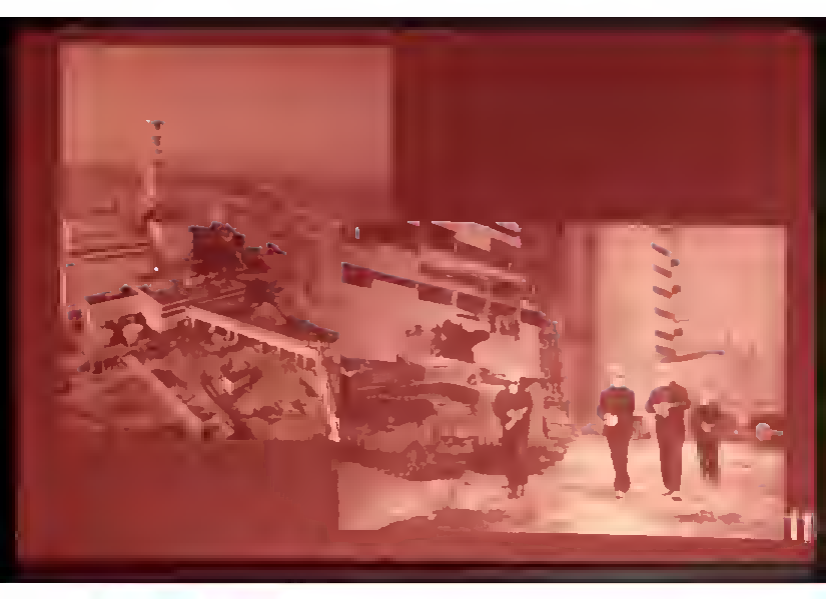

3


КА АЭС
РЕАКТОР
ТУРБИНА
5

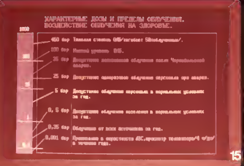

ИЗМЕНЕНИЕ МОЩНОСТИ РЕАКТОРА И
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОСНОВНЫХ СОБЫТИЙ
апрель
5126*
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

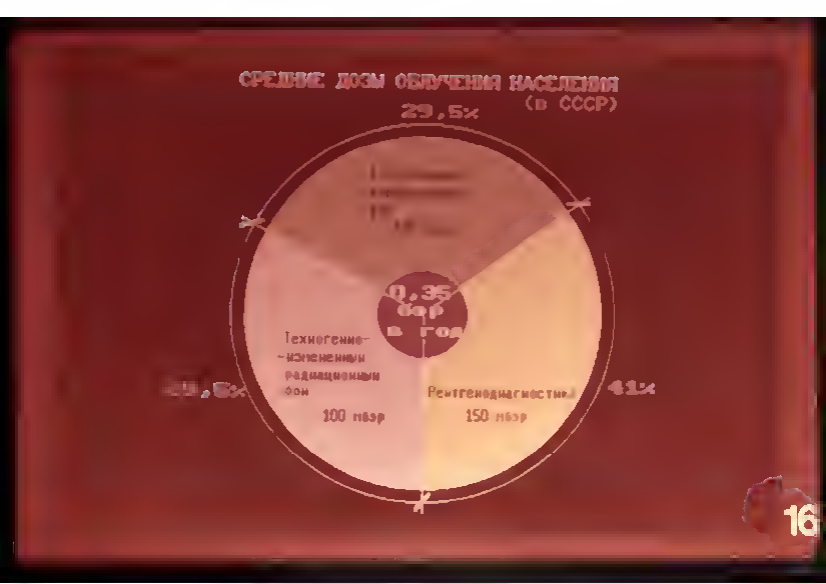

8

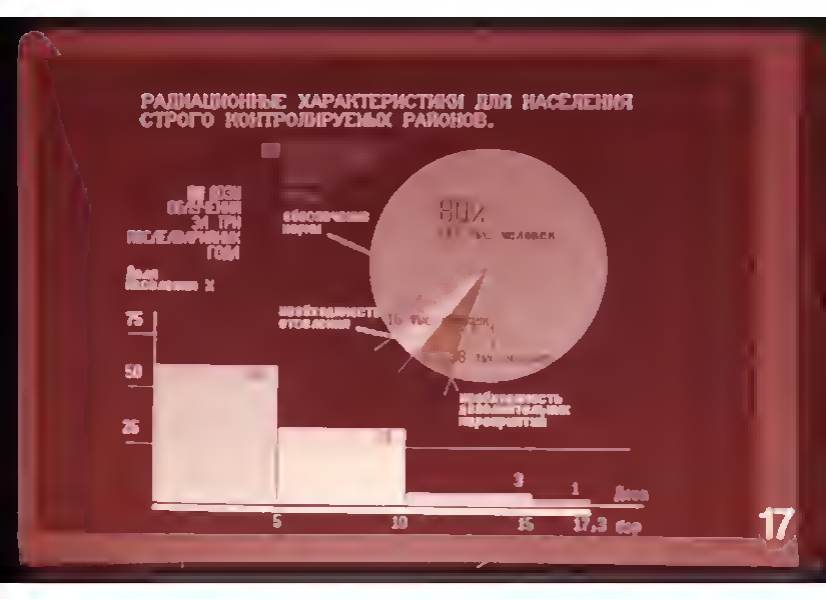

10



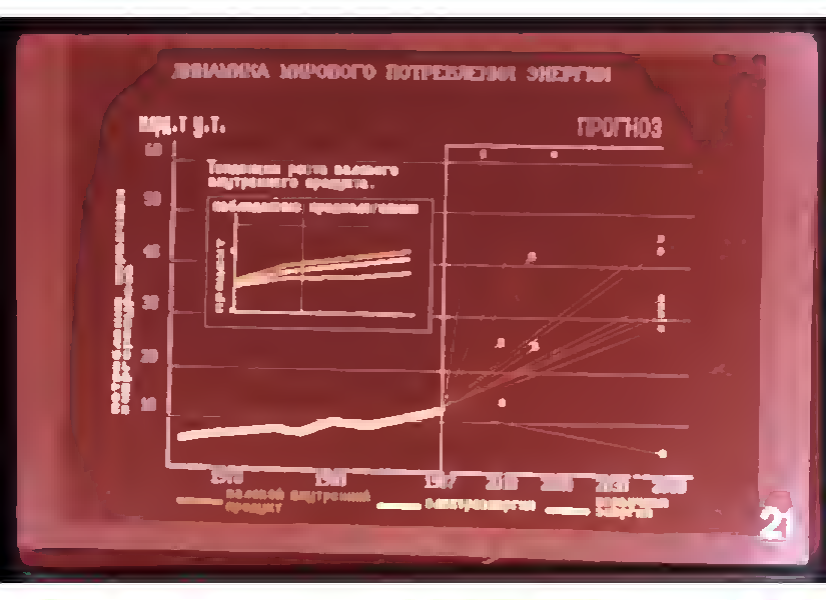

ПОСЛЕДСТВИЯ
АВАРИИ
ВЫБРОС РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ 50 МКи
ИЗ РЕАКТОРА
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ
10 млрд.руб.
14


ХАРАКТЕРНЫЕ ДОЗЫ И ПРЕДЕЛЫ ОБЛУЧЕНИЯ.
ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЛУЧЕНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ.
1000
450 бэр Тяжелая степень ОЛБ/погибает 50%облученных/.
100 бэр Низший уровень ОЛБ.
35 бэр Допустимое пожизненное облучение после Чернобыльской аварии.
25 бэр Допустимое однократное облучение персонала при аварии.
5 бэр Допустимое облучение персонала в нормальных условиях за год.
0,5 бэр Допустимое облучение населения в нормальных условиях за год.
0,35 бэр Облучение от всех источников за год.
0,001 бэр Проживание в окрестности АЭС,просмотр телевизора/4 ч/день/ в течение года.
15


СРЕДНИЕ ДОЗЫ ОБЛУЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ
(в СССР)
29,5%
0,35 бэр в год
Техногенно-изменённым радиационным фон
100 мбэр
Рентгенодиагностика
150 мбэр
41%

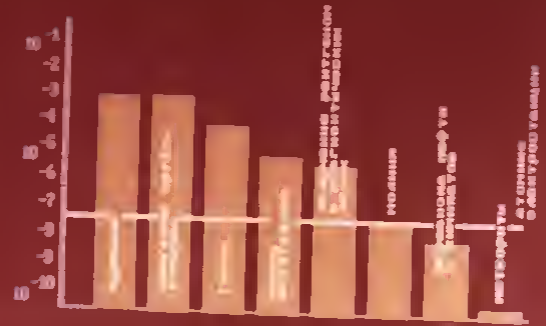

РАДИАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ СТРОГО КОНТРОЛИРУЕМЫХ РАЙОНОВ.
80%
75
50
25
3
1
5
10
35
17,3 бэр

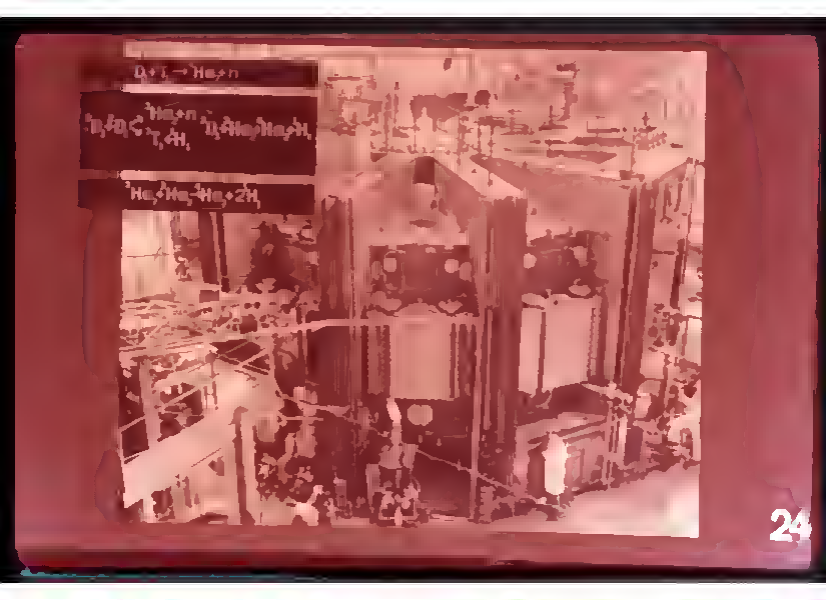

20


ДИНАМИКА МИРОВОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ
млрд.т у.т.
ПРОГНОЗ
Тенденция роста валового внутреннего продукта.
60
50
40
30
20
10
1970
1980
1987
2000
2020
2050
2100
валовой внутренний продукт
электроэнергия
21


ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ВРЕДНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ
ЭНЕРГЕТИКИ (при производстве 1 ГВт · год эл. энергии)
Структура топливно-энергетического баланса
СССР (1980г.)
26,2
уголь
нефть
31,2
гидроэлектр. 3,0
атомная электр. 2,0
газ
36,0
ТЕПЛОВЫЕ ЭЛЕС
0,30
0,10
0,25
УГОЛЬНАЯ
ЯДЕРНАЯ
НЕФТЯНАЯ
ГАЗОВАЯ
ОПАСНОСТЬ
СМЕРТНОСТЬ

СРАВНЕНИЕ ЛЕТАЛЬНЫХ РИСКОВ
В ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ЖИЗНИ (1/ТМО)




D + T → He + n
24